



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**SKRIPSI**

**KANDUNGAN FRAKSI SERAT JERAMI PADI YANG  
DIPERAM DENGAN FILTRAT ABU SEKAM PADI SEBAGAI  
PAKAN ALTERNATIF TERNAK RUMINANSIA**



Oleh :

**BAGUS ARTANI**  
**11581102245**

**UIN SUSKA RIAU**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2021**



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**SKRIPSI**

**KANDUNGAN FRAKSI SERAT JERAMI PADI YANG  
DIPERAM DENGAN FILTRAT ABU SEKAM PADI SEBAGAI  
PAKAN ALTERNATIF TERNAK RUMINANSIA**



Oleh :

**BAGUS ARTANI**  
**11581102245**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Peternakan**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2021**



## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Kandungan Fraksi Serat Jerami Padi yang diperam dengan Filtrat Abu Sekam Padi Sebagai Pakan Alternatif Ternak Ruminansia

Nama : Bagus Artani

NIM : 11581102245

Program studi : Peternakan

Menyetujui,  
Setelah di uji pada tanggal, 13 Juli 2021

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Triani Agellina, S.Pt., MP  
NIP.19760322 200312 2 003

dr. Rahmi Febriyanti, M.Sc  
NIP. 19840208 200912 2 002

Mengetahui:

Dekan,  
Fakultas Pertanian dan Peternakan

Ketua,  
Program Studi Peternakan



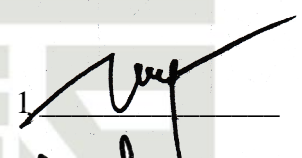
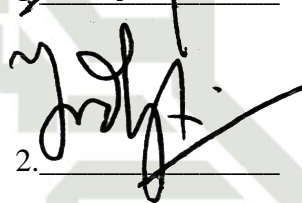

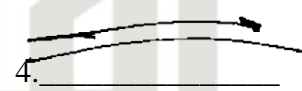
Dr. Asyachy, S.Pt., M.Agr.Sc  
NIP. 19706 200701 1 031

Dewi Aranda Mucra, S.Pt., M.P  
NIP. 19730405 200701 2 027



## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian  
Sarjana Peternakan pada Fakultas Pertanian dan Peternakan  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
dan dinyatakan lulus pada tanggal 13 Juli 2021

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc	KETUA	
2.	Dr. Triani Adelina, S.Pt., MP	SEKRETARIS	
3.	drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc	ANGGOTA	
4.	Anwar Efendi Harahap, S.Pt., M.Si	ANGGOTA	

UIN SUSKA RIAU

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya berupa skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun (sarjana, tesis, disertasi dan sebagainya), baik di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim dosen pembimbing dan hak publikasi karya tulis ilmiah ini ada pada penulis, pembimbing I dan pembimbing II.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pula di dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan saya ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma hukum yang berlaku di perguruan tinggi dan negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, Juli 2021

Yang membuat pernyataan,



Bagus Artani  
11581102245

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**“Dia memberikan hikmah (ilmu yang berguna) kepada siapa yang dikehendaki-Nya.**

**Barang siapa yang mendapat hikmah itu sesungguhnya ia telah mendapat kebajikan yang banyak dan tiadalah yang menerima peringatan melainkan orang-orang yang berakal “.**

**(Q.S. Al-Baqarah: 269)**

**Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain)”**

**(Q.S. Asy-Syarah: 6-7)**

**Alhamdulillahirobbil’alamin....**

**Akhirnya saya sampai ke titik ini,**

**Terimakasih ya Rabb atas semua yang engkau berikan pada hambamu**

**Tak henti-hentinya aku mengucapkan syukur pada Mu ya Rabb**

**Semoga sebuah karya mungil ini menjadi amal shaleh bagiku dan menjadi kebanggaan bagi keluargaku tercinta.**

**Ayah.... Ibu....**

**Tiada cinta yang paling suci selain kasih sayang Ayahanda dan Ibundaku.**

**Setulus hatimu Bunda, searif arahanmu Ayah.**

**Ibundaku dengan kasih sayang berlimpah dengan wajah datar menyimpan kegelisahan**

**Ataukah perjuangan yang tidak pernah kuketahui,**

**Doakan agar kelak anakmu ini menjadi orang yang bermanfaat**

**bagi Bangsa dan Agama.**

**Terimakasih Ayah dan Ibuku**

**Salam sayangku selalu untuk Ayah dan Ibuku.**



## UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah *Subhanahu Wata'ala* yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Kandungan Fraksi Serat Jerami Padi yang diperam dengan Filtrat Abu Sekam Padi Sebagai Pakan Alternatif Ternak Ruminansia.”** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada kesempatan ini disampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan yang ditujukan kepada :

1. Kedua orang tua ayahanda tercinta Samsuri yang menjadi panutan selama ini dan ibunda tersayang Sutarni beliau adalah ibunda terhebat yang selalu ada buat penulis. Kakak tercinta Warniati, Kasniati, dan Atika Agustina yang tak pernah bosan mengingatkan penulis untuk berusaha dan selalu berdoa agar semua dipermudah oleh Allah *Subhanahu Wata'ala*. Kalianlah orang-orang yang sangat berharga dalam hidup penulis yang tak akan tergantikan hingga kapan pun, terimakasih kalian telah banyak memberikan bantuan materil dan moril selama perkuliahan berlangsung sampai dengan selesai.
2. Bapak Prof. Dr. Hairunas, M. Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M. Sc selaku Wakil Dekan I, Ibu Dr. Ir. Hj. Elfawati selaku Wakil Dekan II, Bapak Dr. Syukrian Zam, S.Pd., M.Si, selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Ibu Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P sebagai Ketua Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P selaku dosen pembimbing I dan Ibu drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc selaku dosen pembimbing II yang telah banyak





## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

### State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

memberi arahan, masukan serta motivasi, bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

7. Ibu Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P selaku dosen penguji I dan Bapak Anwar Efendi Harahap, S.Pt., M.Si selaku dosen penguji II terimakasih atas kritik dan sarannya untuk kesempurnaan skripsi ini.

8. Ibu drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc selaku Penasehat Akademik saya, terimakasih atas motivasi dan arahannya selama perkuliahan ini.

9. Seluruh Dosen, Karyawan dan Civitas akademika Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah membantu penulis dalam mengikuti aktivitas perkuliahan dan yang selalu melayani dan mendukung dalam hal administrasi dengan baik.

10. Buat teman-teman seperjuangan penelitian Verdi Pandiangan, S.Pt dan Yan Fitra, S.Pt.

11. Buat teman-teman PKL Bunda Farm Batu Sangkar Evi Arianingsi, S.Pt, Ilham Permana, S.Pt dan Irsyad Rangkuti, S.Pt yang selalu ada dan memberi semangat kepada penulis.

12. Buat teman-teman semasa kuliah kelas E Peternakan 2015 Riezky Pratama, S.Pt, Ziad Al-fajri, S.Pt, Verdi, S.Pt, Yan Fitra, S.Pt, Rocky AS, S.Pt, Syakir Rabbani, S.Pt, Teguh Santoso, S.Pt, Ilham Permana, S.Pt, Nanang Wahyudi, S.Pt, Andi Wibowo, S.Pt, Surianto, S.Pt, Irsyad Rangkuti, S.Pt, Nadia Kharunisa, S.Pt, Sri Wulandari, S.Pt, Delmita Nugrahwati, S.Pt, Siti Nikmatul Hanik, S.Pt, Siti Rohani, S.Pt, Yunita Lestari, S.Pt, Feza Febrina, S.Pt dan Yayuk Listiyani, S.Pt yang telah banyak memberikan semangat dan dukungan kepada penulis dalam membuat skripsi ini sampai selesai, yang telah menjadi tempat kedua penulis dalam berkeluh kesah selama perkuliahan.

13. Buat teman seperjuangan Riezky Pratama, S.Pt, Ziad Al Fajri, S.Pt, Yan Fitra, S.Pt, Yayuk Listiyani, S.Pt, Intan Nurhasanah, S.Pt, Teguh Santoso, S.Pt, Verdi, S.Pt, Muh Budiono, S.T, Bang Jamalluddin, S.T, Imam Kusroni, S.T, Khailul Afif, S.T, Hardiyanti Anis, S.Pd, Titin Lestari, S.Sos, Dr. Nuryani, yang telah memberikan bantuan, motivasi serta partisipasi dalam penyelesaian skripsi ini.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





14. Buat teman-teman Alumni SMA N 2 Bangko Pusako yang selalu ada dan memberi semangat kepada penulis.

15. Terimakasih kepada teman-teman KKN Dayang Suri Squard “ Abdul Ghoni, Aggil Veisya Putri, Rahayu Sartika, Dina Apriliana, Debi Septia, Endah Mudrianti, Ilham Hasmi, Mhd Syukron, Winda Chairani, dan Tisa Triyastuti” yang telah meberikan motivasi sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.

16. Serta seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis di dalam menyelesaikan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terimakasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah Subbhanahu Wa Ta’ala untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

Penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan yang perlu disempurnakan lagi dengan saran dan kritikan dari semua pihak. Semoga Allah *Subbhanahu Wa Ta’ala* melimpahkan berkah dan taufik-Nya pada kita semua dan semoga skripsi ini bermanfaat tidak hanya bagi penulis tapi juga untuk seluruh pembaca. *Amin ya rabbal’alamin.*

Pekanbaru, Juli 2021

Penulis

UIN SUSKA RIAU

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## RIWAYAT HIDUP



**Bagus Artani** dilahirkan di Desa Karya Mukti Kecamatan Rimba Melintang Kabupaten Rokan Hilir Provinsi Riau pada tanggal 20 April 1997. Lahir dari pasangan Ayahanda Samsuri dan Ibunda Tersayang Sutarni. Merupakan anak bungsu dari empat bersaudara. Memasuki pendidikan sekolah dasar di SDN 015 Karya Mukti dan lulus tahun 2009.

Pada tahun 2009 penulis melanjutkan pendidikan ke SMP N 1 Bangko Pusako Kabupaten Rokan Hilir Provinsi Riau lulus tahun 2012. Pada tahun 2012 penulis melanjutkan pendidikan ke SMA N 2 Bangko Pusako Kabupaten Rokan Hilir Provinsi Riau dan lulus pada tahun 2015.

Pada tahun 2015 melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Bulan Juli sampai Agustus 2017 melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Peternakan Bunda Farm Batu Sangkar.

Pada bulan Juli sampai Agustus 2018 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KUKERTA) di Kampung Dayang Suri Kecamatan Bunga Raya Kabupaten Siak Provinsi Riau. Melaksanakan penelitian pada bulan Desember 2019 sampai Januari 2020 di Laboratorium Nutrisi dan Teknologi Pakan Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau.

Pada tanggal 13 Juli 2021 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Peternakan melalui sidang tertutup Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, dengan judul skripsi “ Kandungan Fraksi Serat Jerami Padi yang diperam dengan Filtrat Abu Sekam Padi sebagai Pakan Alternatif Ternak Ruminansia”.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah *Subhanahu Wata'ala* yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Kandungan Fraksi Serat Jerami Padi yang diperam dengan Filtrat Abu Sekam Padi Sebagai Pakan Alternatif Ternak Ruminansia”.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P sebagai dosen pembimbing I dan Ibu drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesainya skripsi ini. Kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis di dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terimakasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah *Subhanahu Wata'ala* untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Pekanbaru, Juli 2021

Penulis

UIN SUSKA RIAU





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## KANDUNGAN FRAKSI SERAT JERAMI PADI YANG DIPERAM DENGAN FILTRAT ABU SEKAM PADI SEBAGAI PAKAN ALTERNATIF TERNAK RUMINANSIA

Bagus Artani (11581102245)

Di bawah bimbingan Triani Adelina dan Rahmi Febriyanti

### INTISARI

Jerami padi dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan alternatif, tetapi memiliki kandungan Serat Kasar (SK) yang tinggi. Salah satu cara pengolahan untuk menurunkan kandungan serat kasar tersebut adalah dengan pemeraman menggunakan filtrat abu sekam padi (FASP). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemeraman jerami padi dengan filtrat abu sekam padi terhadap kandungan fraksi serat jerami padi sebagai pakan alternatif ternak ruminansia dan mengkaji kandungan fraksi serat jerami padi dengan penambahan filtrat abu sekam padi yang terbaik. Penelitian menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan adalah jerami padi dengan penambahan filtrat abu sekam padi yaitu P0 (jerami padi + FASP 0,00 b/v), P1 (jerami padi + FASP 0,10 b/v), P2 (jerami padi + FASP 0,15 b/v), P3 (jerami padi + FASP 0,20 b/v), P4 (jerami padi + FASP 0,25 b/v). Peubah yang diukur adalah kandungan *Neutral Detergent Fiber* (NDF), *Acid Detergent Fiber* (ADF), *Acid Detergen Lignin* (ADL), hemiselulosa dan selulosa. Analisis data dengan sidik ragam dan uji lanjut DMRT. Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap penurunan NDF, ADF, ADL dan sangat nyata ( $P < 0,01$ ) dalam meningkatkan Selulosa dan Hemiselulosa. Perlakuan terbaik adalah dengan penggunaan filtrat abu sekam padi pada konsentrasi 0,25 b/v menghasilkan kandungan NDF 57,51%, ADF 36,72%, ADL 20,29%, selulosa 21,58% dan hemiselulosa 20,79%.

Kata kunci: Filtrat Abu Sekam Padi (FASP), fraksi serat, jerami padi.

UIN SUSKA RIAU



# **FIBER FRACTION CONTENT OF INCUBATION RICESTRAW WITH ASH RICEHUSK FILTRATE AS AN ALTERNATIVE FEED FOR RUMINANT**

Bagus Artani (11581102245)

Under the guidance of Triani Adelina and Rahmi Febriyanti

## **ABSTRACT**

Rice straw can be used as an alternative feed ingredient, but it has a high Crude Fiber content. One method of processing to reduce the crude fiber content is by curing it using rice husk ash filtrate (RHAF). This study aims to determine the effect of ripening rice straw with rice husk ash filtrate on the content of rice straw fiber fraction as an alternative feed for ruminants and to assess the content of rice straw fiber fraction with the addition of the best rice husk ash filtrate. The study used experimental methods with a completely randomized design of 5 treatments and 4 replications. The treatments were rice straw with the addition of rice husk ash filtrate, namely P0 (rice straw + RHAF 0.00 b / v), P1 (rice straw + RHAF 0.10 w / v), P2 (rice straw + RHAF 0.15 w / v), P3 (rice straw + RHAF 0.20 w / v), P4 (rice straw + RHAF 0.25 w / v). The variables measured were the content of Neutral Detergent Fiber (NDF), Acid Detergent Fiber (ADF), Acid Detergent Lignin (ADL), hemicellulose and cellulose. Data was analyzed statistically with analysis of variable etc. The results of this study indicate that the treatment has a very significant effect ( $P < 0.01$ ) on the reduction of ADF, NDF, ADL and very significant ( $P < 0.01$ ) in increasing cellulose and hemicellulose. The best treatment was the use of rice husk ash filtrate at a concentration of 0.25 w / v resulting in an 57.51% content of NDF, 36.72% ADF, 20.29% ADL, 29.58% cellulose and 20.79% hemicellulose.

**Keywords:** fiber fraction, Rice Husk Ash Filtrate (RHAF), rice straw.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>i</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRACK .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Penelitian .....	3
1.3. Manfaat Penelitian .....	3
1.4. Hipotesis .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1. Pakan .....	4
2.2. Pengolahan Pakan Ternak .....	5
2.3. Jerami Padi .....	5
2.4. Filtrat Abu Sekam Padi .....	8
2.5. Kandungan Fraksi Serat .....	9
2.5.1. <i>Neutral Detergent Fiber</i> (NDF) .....	9
2.5.2. <i>Acid Detergent Fiber</i> (ADF) .....	10
2.5.3. <i>Acid Detergent Lignin</i> (ADL) .....	10
2.5.4. Hemiselulosa .....	11
2.5.5. Selulosa .....	11
<b>III. MATERI DAN METODE .....</b>	<b>12</b>
3.1. Waktu dan Tempat .....	12
3.2. Bahan dan Alat .....	12
3.2.1. Bahan .....	12
3.2.2. Alat .....	12
3.3. Metode Penelitian .....	13
3.4. Prosedur Penelitian .....	13
3.4.1. Jerami Padi .....	13
3.4.2. Pembuatan Filtrat Abu Sekam Padi .....	13
3.4.3. Pembungkusan dan Pemeraman Jerami Padi .....	14
3.4.4. Uji Kandungan Fraksi Serat Jerami Padi .....	14
3.4.5. Bagan Prosedur Penelitian .....	14
3.5. Parameter Penelitian .....	15
3.6. Prosedur Analisis Fraksi Serat (Lab. Analisis Hasil Pertanian Universitas Riau) .....	15
3.6.1. Penetapan Kadar <i>Neutral Detergent Fiber</i> (NDF) .....	15





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.6.2. Penetapan Kandungan <i>Acid Detergent Fiber</i> (ADF) .	15
3.6.3. Penetapan Kandungan <i>Acid Detergent Lignin</i> (ADL)	16
3.6.4. Penentuan Kandungan Selulosa .....	17
3.6.5. Penentuan Kandungan Hemiselulosa .....	17
3.7. Analisis Data.....	17
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>19</b>
4.1. Kandungan <i>Neutral Detergent Fiber</i> (NDF) .....	19
4.2. Kandungan <i>Acid Detergent Fiber</i> (ADF) .....	20
4.3. Kandungan <i>Acid Detergent Lignin</i> (ADL) .....	22
4.4. Kandungan Selulosa .....	24
4.5. Kandungan Hemiselulosa .....	26
<b>PENUTUP .....</b>	<b>28</b>
5.1. Kesimpulan .....	28
5.2. Saran .....	28
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>29</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>38</b>



UIN SUSKA RIAU



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

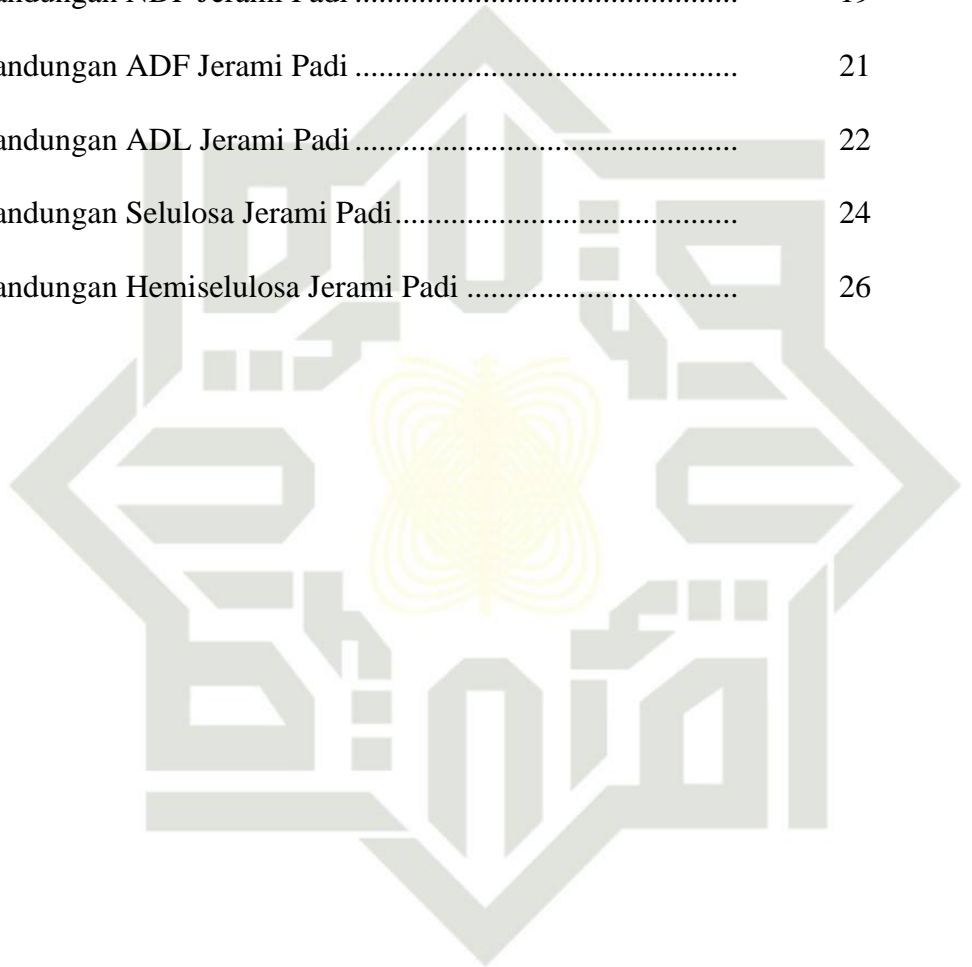
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**DAFTAR TABEL**

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
2. Komposisi Nilai Nutrisi Jerami Padi .....	6
3. Analisis Sidik Ragam.....	18
4. Rataan Kandungan NDF Jerami Padi .....	19
4. Rataan Kandungan ADF Jerami Padi .....	21
4. Rataan Kandungan ADL Jerami Padi .....	22
4. Rataan Kandungan Selulosa Jerami Padi.....	24
4. Rataan Kandungan Hemiselulosa Jerami Padi .....	26



UIN SUSKA RIAU



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Gambar Jerami Padi .....	6
2. Gambar FASP .....	8



UIN SUSKA RIAU





## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Analisis Statistik Kandungan NDF (%) .....	38
2 Analisis Statistik Kandungan ADF (%) .....	41
3 Analisis Statistik Kandungan ADL (%) .....	44
4 Analisis Statistik Kandungan Selulosa (%) .....	47
5 Analisis Statistik Kandungan Hemiselulosa (%) .....	50
6 Dokumentasi Penelitian .....	53

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pakan berfungsi untuk memenuhi kebutuhan ternak baik untuk hidup pokok, pertumbuhan, reproduksi dan produksi. Tiga faktor penting dalam kaitan penyediaan hijauan bagi ternak adalah ketersediaan pakan harus dalam jumlah yang cukup, mengandung nutrisi yang baik, dan berkesinambungan sepanjang tahun. Hijauan pakan di Indonesia tersedia cukup melimpah pada musim penghujan dan hijauan pakan akan sulit didapat pada musim kemarau. Sehubungan pentingnya hijauan pakan bagi ternak ruminansia dan berkurangnya hijauan pakan di musim kemarau maka dapat mengurangi tingkat produksi ternak. Penyediaan pakan merupakan salah satu masalah yang sering dihadapi dalam usaha peternakan.

Hal ini memberikan peluang bagi limbah pertanian yaitu jerami padi sebagai pakan ternak alternatif. Produksi jerami padi yang melimpah merupakan sumber pakan ternak ruminansia yang cukup menjanjikan. Ikhsan dkk. (2009), menjelaskan selama ini limbah dari padi dimanfaatkan oleh petani sebagai pakan sekitar 22%, pupuk kompos sekitar 20%-29% dan sisanya dibakar. Pada umumnya limbah pertanian mempunyai kualitas yang rendah, karena kandungan serat kasar tinggi (selulosa, hemiselulosa, lignin) dan kandungan proteinnya rendah 3%-5% bahan kering sehingga mempunyai nilai pencernaan yang rendah bila dibandingkan dengan pakan hijauan.

Jerami padi mengandung lebih dari 50% selulosa dan hemiselulosa yang dapat dimanfaatkan oleh ternak ruminansia sebagai sumber energi. Selulosa dan hemiselulosa sebagian telah membentuk ikatan dengan lignin yang sukar dicerna oleh mikrobia rumen (Mirni Lamid, 2010). Nilai nutrisi jerami padi dapat ditingkatkan dengan berbagai metode perlakuan. Meskipun demikian, berbagai metode perlakuan tersebut tampaknya tidak mampu memenuhi kebutuhan basal ternak sehingga tidak dapat digunakan sebagai pakan tunggal kecuali diberikan tambahan pakan dari sumber lain (Yanuartono dkk, 2017).



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Proses pengolahan pakan yang berasal dari limbah membutuhkan berbagai teknologi dan peralatan serta perlakuan-perlakuan tertentu. Menurut Murni dkk. (2008) untuk meningkatkan nilai manfaat jerami padi diperlukan upaya yang diarahkan untuk memperkecil faktor pembatas pemanfaatannya, sehingga potensinya yang besar sebagai pakan ternak dapat ditingkatkan, sehingga perlu adanya sentuhan teknologi dalam pengolahan jerami padi. Berbagai teknologi pengolahan baik fisik, kimia, maupun biologi berhasil memperbaiki kualitas limbah tersebut namun, aplikasinya belum memberikan hasil yang maksimal. Hal ini memerlukan kajian tentang kecukupan nutrisi untuk pertumbuhan mikroba dalam rumen ternak. Teknik pengolahan ini harus dipadukan dengan usaha suplementasi nutrisi prekursor pertumbuhan mikroba yang defisien seperti mineral untuk menuju optimalisasi bioproses di rumen (Zain dkk, 2008).

Abu sekam padi dapat digunakan dalam pengolahan pakan sebagai sumber alkali. Komponen kimia yang terdapat pada abu sekam padi antara lain  $K_2O$  : 0,58% - 2,50%,  $Na_2O$  : 0,00% - 1,75%,  $CaO$  : 0,20% - 1,50%,  $MgO$  : 0,12% - 1,96%,  $Cl$  : 0,42%,  $Fe_2O_3$  : 0,54%,  $SO_3$  : 0,1% - 1,13%,  $P_2O_5$  : 0,2% - 2,85% dan  $SiO_2$  : 86,90% - 97,30% (Umah, 2010). Berdasarkan hasil penelitian Wijaya (2007) menunjukkan bahwa penggunaan larutan abu sekam pada konsentrasi 30% mampu meningkatkan pencernaan isi rumen. Hernaman dkk. (2018) melaporkan bahwa penggunaan air abu sekam padi (FASP) pada tongkol jagung, konsentrasi 2% menghasilkan kandungan lignin dan serat kasar yang paling rendah. Upaya-upaya tersebut bertujuan untuk meningkatkan nilai nutrisi, palatabilitas dan pencernaan. Sehingga diharapkan dapat menjamin ketersediaan pakan secara berkelanjutan. Pada dasarnya teknik hidrolisis filtrat abu sekam padi (FASP) ini sederhana, sehingga mudah diterapkan di pedesaan (Sutrisno dkk, 1986).

Berdasarkan keterangan di atas, penulis telah melakukan studi mengenai jerami padi yang diinkubasi menggunakan filtrat abu sekam padi terhadap kandungan fraksi serat jerami padi.





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan fraksi serat yang terkandung dalam jerami padi yang diinkubasi menggunakan filtrat abu sekam padi dengan konsentration yang berbeda.

### 1.3. Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan :

1. Menginformasikan kepada peternak proses pembuatan pakan berbahan dasar jerami padi dengan penambahan filtrat abu sekam dapat memperbaiki kualitas jerami padi.
2. Menginformasikan kepada peternak bahwa jerami padi sebagai salah satu pakan alternatif dalam keterbatasan ketersediaan dan kualitas pakan hijauan ternak ruminansia.

### 1.4. Hipotesis

Jerami padi dengan penambahan filtrat abu sekam padi pada perlakuan 0,25 b/v dapat memperbaiki kualitas jerami padi dengan turunnya kadar ADF, NDF, ADL, serta meningkatnya kandungan selulosa dan hemiselulosa.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Pakan

Pakan mempunyai peranan yang sangat penting didalam kehidupan ternak. Pakan adalah bahan yang dimakan dan dicerna oleh seekor hewan yang mampu menyajikan unsur hara atau nutrisi yang penting untuk perawatan tubuh, pertumbuhan, penggemukan, reproduksi (birahi, konsepsi, kebuntingan) serta laktasi (produksi susu). Biaya pakan merupakan biaya terbesar dari total biaya produksi yaitu mencapai 70% sampai 80% (Wahyono dan Hardiyanto 2004). Pada dasarnya, sumber pakan sapi dapat disediakan dalam bentuk hijauan dan konsentrat, pakan merupakan hal terpenting dalam memenuhi kebutuhan protein, karbohidrat, lemak dan vitamin serta mineral (Sarwono, 2003).

Pakan hijauan merupakan pakan utama bagi ternak ruminansia, namun ketersediaan pakan hijauan sangat terbatas sehingga merupakan problem yang belum dapat diatasi hingga saat ini. Hal ini memberikan peluang bagi limbah pertanian yaitu jerami padi sebagai pakan ternak alternatif. Pemanfaatan limbah pertanian sebagai pakan merupakan suatu alternatif dalam meningkatkan ketersediaan pakan sepanjang tahun. Produksi limbah tanaman pangan sangat terkait dengan musim panen dari masing-masing komoditi tanaman pangan. (Tala dan Irfan 2018).

Abdullah dan Sutrisno (2011), menjelaskan bahwa peternak membutuhkan suatu teknologi pakan yang mudah untuk dilakukan/diterapkan, bahan yang digunakan tersedia di lokasi peternak, serta dengan biaya yang murah. Proses pengolahan pakan yang berasal dari limbah membutuhkan berbagai teknologi dan peralatan serta perlakuan-perlakuan tertentu. Zain dkk. (2008) melaporkan bahwa usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas limbah industri dan perkebunan adalah dengan pengolahan; fisik, biologis dan kimiawi.

## 2.2. Pengolahan Pakan Ternak

Ada beberapa pengolahan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pencernaan potensial serat kasar (Preston dan Leng, 1987). Pengolahan bahan pakan secara biologis adalah salah satu upaya meringankan kerja mikroba rumen. Pada perlakuan ini bahan serat mendapat aktivitas enzimatis oleh mikroba di luar rumen. Jenis mikroba yang dapat digunakan untuk jerami antara lain jamur dan rasi (Wahyono dan Hardiyanto 2004). Pengolahan fisik, seperti halnya pada perlakuan pencacahan-pemotongan hijauan sebelum diberikan pada ternak akan membantu memudahkan ternak untuk mengkonsumsi dan mencerna. Sedangkan perlakuan kimiawi, umumnya ditujukan terbatas pada upaya penambahan aditif atau vitamin atau upaya lain seperti pemecahan dinding sel hijauan yang umumnya mengandung khitin, selulosa dan hemiselulosa sehingga hijauan sulit dicerna (Nista dkk, 2007). Menurut Murtius (2006) Perlakuan kimia biasanya dengan menggunakan larutan NaOH atau NaCl atau HCl atau KCl.

Mirzah (2007) menyatakan penggunaan bahan kimia dapat dihindari dengan menggunakan larutan filtrat air abu sekam (alkali) yang tidak bersifat polutan. Sutardi dkk. (1986) juga menjelaskan bahwa air abu sekam berfungsi sebagai basa yang murah dan mudah diperoleh di pedesaan, dapat dipakai pengganti NaOH. Penggunaan filtrat abu sekam padi pada konsentrasi 20% dilaporkan dapat menurunkan kandungan ligni (Hernaman dkk, 2018). Wijaya. (2007) melaporkan penggunaan larutan abu sekam pada konsentrasi 30% mampu meningkatkan pencernaan isi rumen. Kriskenda dkk. (2016) melaporkan penggunaan filtrat abu sekam padi pada konsentrasi 20% dapat menurunkan lignin dan serat kasar.

## 2.3. Jerami Padi

Padi merupakan produk utama pertanian di negara-negara agraris termasuk Indonesia. Penggilingan padi menghasilkan 72% beras, 5-8% dedak, dan 20-22% sekam (Warsito dkk, 2006). Jerami padi adalah tanaman yang telah diambil bunnnya (gabbunnnya), sehingga tinggal batang dan daunnya yang merupakan limbah pertanian serta belum sepenuhnya dimanfaatkan karena adanya faktor teknis dan ekonomis. Jerami padi selama ini hanya dikenal sebagai ikutan dalam



proses produksi padi di sawah. Produksi jerami padi yang dihasilkan sekitar 50% dari produksi gabah kering panen (Hanafi, 2008).



Gambar 2.1. Jerami Padi (2019)  
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Menurut Badan Pusat Statistik (2020) produksi padi tahun 2019 sebanyak 54,60 juta ton Gabah Kering Giling (GKG) atau mengalami penurunan sebanyak 4,60 juta ton (7,76%) dibandingkan tahun 2018. Total luas panen padi pada tahun 2019 seluas 10,68 juta hektar dengan luas panen tertinggi terjadi pada Maret, yaitu sebesar 1,72 juta hektar dan luas panen terendah pada Desember, yaitu sebesar 0,32 juta hektar. Jika dibandingkan dengan total luas panen padi pada tahun 2018, luas panen padi pada 2019 mengalami penurunan sebesar 7000,05 ribu hektar (6,15 persen). Jika jerami padi pada setiap hektar menghasilkan 4 ton bahan kering/ha/panen, dengan luasan tersebut maka produksi jerami padi per panen sebanyak:  $10.680.000 \times 4 = 42.720.000$  ton bahan kering. Menurut Utomo dkk. (1998), ternak ruminansia hanya mampu mengkonsumsi jerami padi sebanyak 2% dari bobot badan (dikonversi dalam bahan kering). Bila diasumsikan ternak besar (sapi) bobot badannya 300kg, sehari membutuhkan bahan kering jerami sebanyak  $300 \times 0,02 = 6$  kg/hari; dan untuk kambing/domba dengan bobot badan rata-rata 30 kg, membutuhkan sebanyak  $30 \times 0,02 = 0,6$  kg/hari.

Di Indonesia, jerami banyak dimanfaatkan sebagai pakan basal ternak ruminansia, pupuk tanaman produksi, karena sangat melimpah serta murah. Jerami padi merupakan bahan pakan ruminansia yang tergolong bahan pakan yang berkualitas rendah, karena jerami padi tersusun oleh selulosa, hemiselulosa, silika dan lignin.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Komposisi nutrisi jerami padi ditampilkan pada Tabel 2.1 berikut ini.

Tabel 2.1. Komposisi nilai nutrisi jerami padi

Zat-zat pakan	Komposisi
EM (Kkal/kg)	3799,00
Bahan kering (%)	92,00
Protein kasar (%)	5,31
Lemak kasar (%)	3,32
Serat kasar (%)	32,14
BETN (%)	36,68
Abu (%)	22,25
ADF (%)	51,53
NDF (%)	73,82
Lignin (%)	8,81

Sumber : Sarwono dan Arianto, (2003)

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Santos dkk.(2010) dan Peripolli dkk.(2016) menunjukkan bahwa nilai nutrisi dari jerami sangat bervariasi. Variasi tersebut kemungkinan disebabkan oleh siklus panen, jumlah produksi beras yang dihasilkan dan waktu pengemasan. Menurut Bainton dkk.(1991), varietas tanaman padi juga berpengaruh terhadap pencernaan jerami, namun demikian secara umum varietas tanaman padi produksi tinggi akan lebih banyak menghasilkan pakan jerami setiap hektarnya.

Hasil penelitian dari berbagai negara dan wilayah di Indonesia menunjukkan bahwa kadar protein kasar pada jerami menunjukkan kisaran angka 3,5%. Jerami padi dari semua wilayah dan berbagai negara menunjukkan kandungan NDF yang tinggi, mulai dari 68,95% sampai 80,59%. Kisaran nilai ADF pada penelitian-penelitian adalah 40,95-63,7%. Secara umum, kandungan lignin pada jerami padi berkisar antara 6,00 –30,14% (Yanuartono dkk, 2017).

Menurut Reddy dan Yang (2006), komposisi fraksi serat jerami padi terdiri dari 40% selulosa, 30% hemiselulosa, 15% silika dan 15% lignin. Sebagai limbah tanaman tua, jerami padi telah mengalami lignifikasi lanjut, menyebabkan terjadinya ikatan kompleks antara lignin, selulosa dan hemiselulosa



(lignoselulosa) (Eun dkk., 2006). Faktor-faktor tersebut diatas merupakan pembatas dalam pemanfaatan jerami padi.

Ketersediaan jerami padi cukup melimpah, namun pemanfaatannya untuk pakan ternak belum banyak dilakukan di Indonesia. Jerami yang tersedia umumnya tidak dalam keadaan baik untuk digunakan sebagai pakan ternak, karena busuk dan basah terendam air sawah atau hujan. Pemanfaatan limbah pertanian sebagai pakan merupakan suatu alternatif dalam meningkatkan ketersediaan pakan sepanjang tahun (Tala dan Irfan 2018).

## 2.1. Filtrat Abu Sekam Padi

Sekam padi merupakan lapisan keras yang membungkus kariopsis butir gabah, terdiri atas dua belahan yang disebut *lemma* dan *palea* yang saling bertautan (Umah, 2010). Sekam padi terdiri atas 34-44% selulosa, 23-30% lignin, 13-39% abu, dan 8-15% air. Abu dapat diperoleh secara murah dan dalam jumlah yang banyak dan biasanya berasal dari sisa pembakaran sekam padi pada industri pembuatan bata merah. Abu sekam padi umumnya mengandung silica ( $\text{SiO}_2$ ) sebesar 86,90-97,30% dan sejumlah kecil alkali dan logam pengotor.



Gambar 2.2 . Filtrat Abu Sekam Padi  
Sumber : dokumentasi pribadi

Komponen kimia yang terdapat pada abu sekam padi antara lain  $\text{K}_2\text{O}$  : 0,58 - 2,50%,  $\text{Na}_2\text{O}$  : 0,00 - 1,75%,  $\text{CaO}$  : 0,20 - 1,50%,  $\text{MgO}$  : 0,12 - 1,96%,  $\text{Cl}$  : 0,42%,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  : 0,54%,  $\text{SO}_3$  : 0,1 - 1,13%,  $\text{P}_2\text{O}_5$  : 0,2 - 2,85% dan  $\text{SiO}_2$  : 86,90 - 97,30% (Umah, 2010). Mineral-mineral tersebut bersifat alkali, sehingga bila dilarutkan ke dalam air akan meningkatkan nilai pH. Oleh karena itu, semakin tinggi konsentrasi FASP semakin tinggi nilai pH yang menunjukkan semakin basa

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

larutan tersebut dengan nilai pH tertinggi sebesar 9,12. Alkali memiliki sifat yang menguntungkan dalam melarutkan lignin dan merenggangkan ikatan lignin dengan selulosa dan hemiselulosa yang sangat dibutuhkan oleh mikroba rumen sebagai sumber energi dan pembentukan *volatile fatty acid* (VFA) dalam rumen yang diperuntukan sebagai sumber energi utama bagi hewan ruminansia (Hernaman, dkk., 2018).

Sifat alkali dalam FASP menyebabkan aksi dalam dalam mengolah pakan yang mengandung lignin tinggi, yaitu (1) pemutusan sebagian ikatan ester antara selulosa dan hemiselulosa dengan lignin dan silika, (2) esterifikasi gugus asetil untuk membentuk asam uronat dan (3) perombakan struktur dinding sel melalui pengembangan jaringan serat yang akhirnya memudahkan penetrasi molekul enzim mikrobial (Komar, 1984).

Hartati (2000) menjelaskan bahwa hidrolisis dengan air abu sekam lebih menguntungkan dibandingkan dengan jenis alkali lainnya. Air abu sekam tidak menimbulkan pencemaran terhadap lingkungan, tidak menimbulkan keracunan pada ternak dan mudah didapat dengan harga murah, bahkan dapat diperoleh secara cuma-cuma di pedesaan. Selanjutnya, Mirzah (2007) menyatakan penggunaan bahan kimia dapat dihindari dengan menggunakan larutan filtrat air abu sekam (alkali) yang tidak bersifat polutan.

## 2. Kandungan Fraksi Serat

### 2.1 *Neutral Detergent Fiber* (NDF)

NDF merupakan zat makanan yang tidak larut dalam detergen netral dan NDF bagian terbesar dari dinding sel tanaman. Bahan ini terdiri dari selulosa, hemiselulosa, lignin dan silika serta protein fibrosa (Van Soest, 1982). Muhakka dkk. (2014) NDF adalah isi dari dinding sel yang dapat digunakan untuk mengukur ketersediaan isi serat dan merupakan zat makanan yang tidak larut dalam detergen netral. Hanafi (2004) menjelaskan didinding sel tersusun dari dua jenis serat yang tidak larut dalam *detergent neutral* yaitu hemiselulosa, selulosa, lignin, silika dan protein disebut *neutral detergent fiber* (NDF), dan tidak larut dalam detergen asam yakni selulosa dan lignin disebut *acid detergent fiber* (ADF). Kandungan NDF berkorelasi negatif dengan laju pemecahannya (varga



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dkk., 1983). Peningkatan kadar NDF dapat menurunkan pencernaan bahan kering (NRC, 1988). Menurut Church dan Pond (1986) degradasi NDF mengandung fraksi yang mudah larut yaitu hemiselulosa.

### 2.5.2. *Acid Detergent Fiber (ADF)*

Van Soest (1982) menjelaskan ADF merupakan zat makanan yang mampu melarutkan hemiselulosa dan protein dinding sel, yang tidak larut dalam detergen asam yang terdiri dari selulosa, lignin dan silica. ADF dapat digunakan untuk mengestimasi pencernaan bahan kering dan energi pakan ternak. Penentuan ADF dilakukan dengan menggunakan larutan detergen acid, dimana residunya terdiri atas selulosa dan lignin (Esminger dan Olentine, 1890). Menurut Apriyantono dkk. (1989) ADF sebagian besar terdiri dari selulosa dan lignin dan sebagian kecil adalah hemiselulosa, oleh karena itu ADF hanya dianggap sebagai selulosa dan lignin. Komponen ADF yang mudah dicerna adalah selulosa, sedangkan lignin sulit dicerna karena memiliki ikatan rangkap, jika kandungan lignin dalam bahan pakan tinggi maka koefisien cerna pakan tersebut menjadi rendah (Sutardi dkk. 1980).

### 2.5.3. *Acid Detergent Lignin (ADL)*

Mudyanti (2008) lignin merupakan penentu kualitas serat, sekaligus memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta memperpendek siklus hidup tanaman. Lignin bukanlah golongan karbohidrat, tetapi sering berkaitan dengan selulosa dan hemiselulosa serta erat hubungannya dengan serat kasar dalam analisa proksimat, maka dimasukkan kedalam karbohidrat (Tilman dkk. 1991). Sjorberg (2003) memaparkan bahwa lignin merupakan polimer dengan struktur aromatik yang berbentuk melalui unit-unit penilpropan yang berhubungan secara bersama oleh beberapa jenis ikatan yang berbeda.

Lignin memberikan bentuk kokoh pada tanaman, sesuai dengan pendapat Oth dkk. (1993) lebih dari 30% tanaman tersusun atas lignin yang memberikan bentuk yang kokoh dan memberikan proteksi terhadap serangga dan patogen. Pembentukan lignin terjadi secara intensif setelah proses penebalan dinding sel berhenti. Lignin terbentuk melalui polimerasi tiga dimensi derivat dari sinamil alkohol terutama p-kumaril, koniferil dan sinafil alkohol (Perez dkk., 2002).

#### 2.5.4. Hemiselulosa

Hemiselulosa merupakan kelompok senyawa yang bersama-sama terikat dengan selulosa pada daun, kayu-kayuan dan biji-bijian tertentu. Menurut Mayer (1970), bahwa hemiselulosa selain mengandung pentosadan xylosa juga mengandung hexosa seperti glukosa dan galaktosa. Hemiselulosa merupakan kelompok polisakarida heterogen dengan berat molekul rendah (Hadrawi 2014).

Tillman dkk. (1991) hemiselulosa adalah suatu nama untuk menunjukkan suatu golongan substansi termasuk didalamnya pentose, hektosa, araban, xilan dan polinurorot yang kurang tahan terhadap pelarut kimia maupun reaksi enzimatik. Jumlah hemiselulosa biasanya antara 15-30% dari berat kering bahan lignoselulosa (Taherzadeh.,1999). Hemiselulosa terdiri atas unit D-glukosa, D-galaktosa, D-manosa, D-xylosa dan L-arabinosa yang terbentuk bersamaan dalam kombinasi dan ikatan glikosilik yang bermacam-macam (McDonald dkk.,2002).

#### 2.5.5. Selulosa

Han dkk. (1995) selulosa merupakan komponen utama penyusun pada dinding sel tanaman. Menurut Saha (2004) kandungan selulosa pada dinding sel tanaman tingkat tinggi sekitar 35-50%. Dari berat kering tanaman. Selulosa terdapat dalam tumbuhan sebagai bahan pembentuk dinding sel dan serat tumbuhan, jadi selulosahampir tidak pernah ditemui dalam keadaan murni di alam, melainkan selalu berkaitan dengan bahan lain seperti lignin dan hemiselulosa.

Aziz dkk. (2002) menerangkan, selulosa mengandung sekitar 50-90% bagian berkristal dan sisanya bagian amorf. Selulosa dapat dihidrolisis menjadi glukosa dengan menggunakan media air dan dibantu dengan katalis asam atau enzim. Hidrolisis sempurna selulosa akan menghasilkan monomer selulosa yaitu glukosa, sedangkan hidrolisis tidak sempurna akan menghasilkan disakarida dari selulosa yaitu selobiosa (Fan dkk.,1982).

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### III. MATERI DAN METODE

#### 3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada Bulan November 2019 sampai Desember 2019. Pelaksanaan pembuatan pakan dilakukan di Teaching Farm Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Analisis kandungan Fraksi Serat dilakukan di Laboratorium Analisis Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Riau.

#### 3.2. Bahan dan Alat

##### 3.2.1. Bahan

###### a. Bahan Pembuatan Pakan

Bahan yang digunakan dalam pembuatan pakan adalah jerami padi, diperoleh dari Teluk Pulau Hilir (Rokan Hilir) dan filtrat abu sekam padi yang diperoleh dari limbah penggilingan padi di Daerah Kampar.

###### b. Bahan Analisis Fraksi Serat

Bahan yang digunakan untuk analisis fraksi serat adalah, aquades, HCl,  $K_3SO_4$ ,  $MgSO_4$ , NaOH,  $H_3BO_4$ , eter, benzene,  $CCl_4$  dan pelarut.

##### 3.2.2. Alat

###### a. Alat untuk pembuatan pakan

Peralatan yang digunakan untuk pembuatan pakan adalah, mesin pencacah, karet gelang, mesin penggiling, kantong plastik, lakban, timbangan, gelas ukur, baskom plastik, korek api, alat tulis dan kamera

###### b. Alat untuk analisis fraksi serat

Peralatan yang digunakan untuk analisis proksimat adalah, pemanas, gelas piala, spatula, pipet tetes, timbangan analitik, *fibertec* yang dilengkapi dengan *hot extraction* dan *cold extraction*, kertas saring, tanur listrik, *crucible*, desikator dan alat *destilasi*, lengkap dengan *erlenmeyer*, alat tulis, *digestion tubes straight*, gelas piala 1000 mL, buret, *destilator*, aluminium cup, penjepit, cawan dan *crucible tang*.

### 3.3. Metode Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah sebagai berikut.

P0 = jerami padi dengan penambahan filtrat abu sekam padi (FASP) 0,00 b/v

P1 = jerami padi dengan penambahan filtrat abu sekam padi (FASP) 0,10 b/v

P2 = jerami padi dengan penambahan filtrat abu sekam padi (FASP) 0,15 b/v

P3 = jerami padi dengan penambahan filtrat abu sekam padi (FASP) 0,20 b/v

P4 = jerami padi dengan penambahan filtrat abu sekam padi (FASP) 0,25 b/v

FASP yang digunakan dalam penelitian mengacu pada Hernaman dkk. (2018) yang telah dimodifikasi sesuai dengan penambahan kadar air yang diharapkan.

### 3.4. Prosedur Penelitian

#### 3.4.1. Jerami Padi

Jerami padi didapatkan saat musim panen padi di Daerah Teluk Pulau Hilir, Kabupaten Rokan Hilir. Jerami Padi segar sebanyak 20 kg dipotong dengan ukuran panjang 3-5 cm, kemudian dijemur hingga kering.

Jerami Padi yang sudah selesai dijemur kemudian masing-masing ditimbang sebanyak 300 g untuk setiap satuan percobaan.

#### 3.4.2. Pembuatan Filtrat Abu Sekam Padi

Sekam padi diperoleh dari penggilingan padi di Daerah Kampar, yang kemudian sekam padi tersebut dibakar hingga menjadi abu. Pembuatan filtrat abu sekam padi Hernaman dkk. (2018) yang telah dimodifikasi. Abu sekam padi dilarutkan ke dalam air 1,5 liter dalam wadah plastik masing-masing sebanyak 100, 150, 200, dan 250 g untuk setiap perlakuan. Hasil pelarutan tersebut menghasilkan konsentrasi filtrat yang ditentukan dengan satuan ukuran berat/volume (b/v). Campuran bahan kemudian diaduk hingga merata. proses pengendapan dilakukan selama 24 jam hingga airnya menjadi bening yang kemudian disaring dengan kain *blaco*. Air yang tersaring disebut FASP dan diukur nilai pH dengan menggunakan pH meter.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

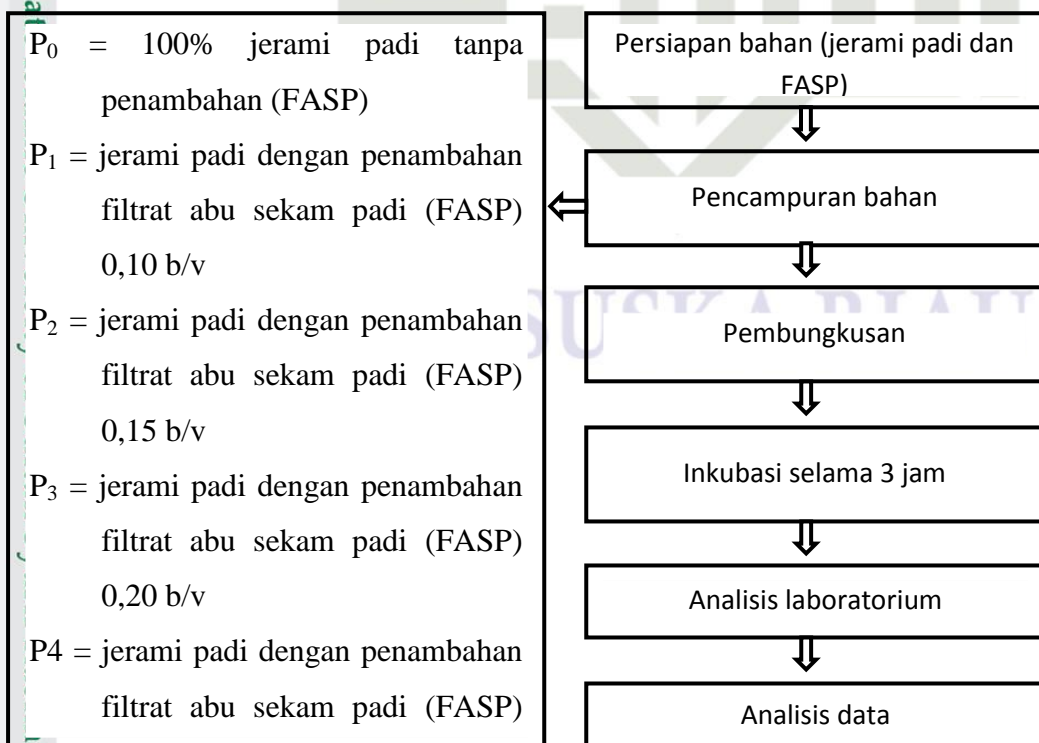
### 3.4.3. Pembungkusan dan Pemeraman Jerami Padi

Jerami padi yang sudah dicacah dan dikeringkan ditimbang dengan berat 300 g setiap perlakuan, dimasukkan kedalam baskom plastik kemudian dipercikkan dengan filtrat abu sekam padi sebanyak 300 mL setiap perlakuan sambil diaduk-aduk hingga merata diusahakan agar air dapat meresap ke dalam jaringan jerami padi. Selanjutnya substrat dimasukkan ke dalam kantong plastik sambil ditekan-tekan untuk mengurangi rongga udara dan volume dalam kantong. Mulut kantong diikat dengan karet gelang, lalu disimpan dalam ruang pada suhu kamar selama  $\pm 3$  jam. Selesai pemeraman, substrat dikeringkan menggunakan sinar matahari sampai kering jemur. Jerami padi olahan yang sudah kering dihaluskan menggunakan mesin penghancur dan siap dianalisis kandungan fraksi serat. (Van Soest, 1965).

### 3.4.4. Uji Kandungan Fraksi Serat Jerami Padi

Sampel yang sudah kering dihaluskan menggunakan mesin penghancur kemudian dilakukan analisis *van soest* di Laboratorium Analisis Hasil Pertanian Universitas Riau.

### 3.4.5. Bagan Prosedur Penelitian







### 3.5. Parameter Penelitian

Peubah yang diukur dalam penelitian berbahan dasar jerami padi ini adalah kandungan fraksi serat : NDF, ADF, ADL, Selulosa dan Hemiselulosa.

### 3.6. Prosedur Analisis Fraksi Serat (Lab. Analisis Hasil Pertanian Universitas Riau)

#### 3.6.1. Penetapan Kadar *Neutral Detergent Fiber* (NDF)

Prosedur:

1. Sampel ditimbang sebanyak 1 g (a)
2. Dimasukkan ke dalam *Erlenmeyer* 600 mL .
3. Ditambahkan 100 mL larutan NDS (*Neutral Detergent Solution*)
4. Kemudian diekstraksi (dipanaskan) dalam *waterbath* selama 1 jam dihitung dari mulai mendidih.
5. Hasil ekstraksi disaring menggunakan kertas saring yang telah diketahui beratnya (b) dengan bantuan pompa vacum.
6. Residu hasil penyaringan dibilas dengan 300 mL air panas kurang lebih 5 kali dan terakhir dibilas dengan 25 mL alcohol 96% / aseton 2 kali.
7. Residu kemudian dikeringkan dalam oven suhu 105<sup>0</sup>C selama 8 jam.
8. Didinginkan dalam desikator kurang lebih 30 menit kemudian ditimbang (c)

$$\text{Rumus \%NDF} = \frac{(b-c)}{(a)} \times 100\%$$

Keterangan :

a = berat sampel

b = berat kertas saring

c = berat sampel setelah didinginkan

#### 3.6.2. Penetapan Kandungan *Acid Detergent Fiber* (ADF)

Cara kerja analisis kandungan ADF :

1. Sampel ditimbang sebanyak 1 g (a) kemudian masukkan kedalam *erlenmeyer* 600 mL.
2. Kemudian tambahkan 100 mL larutan ADS (*Acid Detergent Solution*).



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Kemudian ekstraksi dengan *waterbath* selama 1 jam dihitung mulai dari mendidih.
4. Hasil ekstraksi kemudian disaring menggunakan kertas saring yang telah diketahui beratnya (b) dengan bantuan pompa vacum .
5. Residu penyaringan dibilas dengan air panas kurang lebih 300 mL sampai busa hilang dan terakhir dibilas dengan 25 mL alkohol 96% / aseton 2 kali .
6. Residu kemudian dikeringkan dalam oven suhu 105°C selama 8 jam.
7. Didinginkan dalam desikator kurang lebih 30 menit kemudian ditimbang (c)

$$\text{Rumus \%ADF} = \frac{(b-c)}{(a)} \times 100\%$$

Keterangan :

- a = berat sampel  
 b = berat gelas filter  
 c = berat sampel setelah didinginkan.

**3.6.3. Penetapan Kandungan Acid Detergent Lignin (ADL).**

Cara kerja :

1. Residu dalam gelas filter dimasukkan kedalam tanur 500°C selama 8 jam.
2. Kemudian didinginkan dalam desikator lalu timbang (e)

$$\text{Rumus \%Lignin} = \frac{(d-e)}{(a)} \times 100\%$$

Keterangan :

- a = berat sampel  
 d = berat residu ADF setelah dioven dan desikator  
 e = berat residu lignin setelah ditanur

### 3.6.4. Penentuan Kandungan Selulosa

Cara kerja analisis kandungan selulosa :

1. Residu dalam gelas filter yang berisi ADF direndam dengan larutan  $H_2SO_4$  72% sebanyak 25 mL (dimana gelas filter dimasukkan dalam gelas piala 100 mL).
2. Sese kali diaduk untuk memastikan bahwa serat terbasahi dengan  $H_2SO_4$  72%, lalu biarkan selama 3 jam.
3. Residu hasil penyaring dibilas dengan 25 mL alkohol 96% / aseton.
4. Dioven selama 8 jam pada suhu  $105^\circ C$ .
5. Kemudian dinginkan ke dalam desikator kemudian ditimbang (d)

$$\text{Rumus \%Selulosa} = \frac{(c-d)}{(a)} \times 100\%$$

Keterangan :

a = berat sampel

c = berat sampel setelah didinginkan

d = berat residu ADF setelah dioven dan desikator

### 3.6.5. Penentuan Kandungan Hemiselulosa

Kadar selulosa dihitung dari selisih antara kandungan NDF dengan ADF, yaitu dengan persamaan :

$$\text{Rumus \% Hemiselulosa} = \% \text{ NDF} - \% \text{ ADF}$$

### 3.7. Analisis Data

Data hasil percobaan yang diperoleh akan diolah menurut analisis keragaman rancangan acak lengkap (RAL) menurut Steel dan Torrie (1991) model linier rancangan acak lengkap adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan :  $Y_{ij}$  : nilai pengamatan pada perlakuan ke-i, ulangan ke-j

$\mu$  : rata-rata umum

$\alpha_i$  : pengaruh perlakuan ke-i

$i$  : 1,2,3,4,5

$j$  : 1,2,3,4





Table sidik ragam untuk uji ral dapat dilihat pada Tabel 3.1 di bawah ini :

Tabel 3.1. Analisis sidik ragam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (Db)	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG	-	-
Galat	t (r-1)	JKG	KTG	-	-	-
Total	tr-1	JKT	-	-	-	-

Keterangan :

$$\begin{aligned} \text{Faktor Koreksi (FK)} &= \frac{Y^2}{r.t} \\ \text{Jumlah Kuadrat Total (JKT)} &= \sum (Y_{ij})^2 - FK \\ \text{Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)} &= \frac{\sum (Y_i)^2}{r} - FK \\ \text{Jumlah Kuadrat Galat (JKG)} &= JKT - JKP \\ \text{Kuadrat Tengah Perlakuan (KTP)} &= \frac{JKP}{dbP} \\ \text{Kuadrat Tengah Galat (KTG)} &= \frac{JKG}{dbG} \\ \text{F Hitung} &= \frac{KTP}{KTG} \end{aligned}$$

Bila hasil analisis ragam menunjukkan pengaruh nyata dilakukan uji lanjut dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT).

UIN SUSKA RIAU

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**V. PENUTUP****Kesimpulan**

Kesimpulan dari penelitian ini adalah

1. Perlakuan inkubasi jerami padi dengan FASP konsentrasi 0,00 b/v - 0,25 b/v mampu menurunkan kandungan ADF, NDF, ADL dan mampu meningkatkan kandungan selulosa dan hemiselulosa.
2. Perlakuan terbaik adalah dengan penggunaan filtrat abu sekam padi pada konsentrasi 0,25 b/v menghasilkan kandungan NDF 57,51%, ADF 36,72%, ADL 20,29%, selulosa 21,58% dan hemiselulosa 20,79%.

**Saran**

Berdasarkan dari hasil penelitian ini disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan pengaplikasian secara *in vitro* kepada ternak ruminansia untuk melihat pengaruh jerami padi perlakuan filtrat abu sekam padi terhadap produktivitas ternak.

UIN SUSKA RIAU

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A dan C. I. Sutrisno. 2011. *Farmer's perceptions of using straw fermentation technology for beef cattle feed in Bulukumba*, Sulawesi.
- Amin, M., S.D. Hasan., O. Yanuarianto., dan M. Iqbal. 2015. Pengaruh lama fermentasi terhadap kualitas jerami padi amoniasi yang ditambah probiotik *Bacillus* sp. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia*, 1(1): 8-13.
- Amrullah, I. K. 2003. *Nutrisi Ayam Petelur*. Lembaga Satu Gunung Budi. Bogor.
- Andadari, L., D Prameswari. 2005. Pengaruh Pupuk Daun terhadap Produksi dan Mutu Daun Murbei (*Morus* sp). Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam, Departemen Kehutanan. <http://www.google.co.id>. Diakses pada tanggal 7 februari 2019.
- Andriani, M. 2011. Pengolahan Limbah Sari Buah dengan Filtrat Air Abu Sekam dan Pemanfaatannya Dalam Ransum Broiler. *Tesis Universitas Andalas Padang*
- AOAC. 1993. *Official Method of Association of the Official Analytical Chemist*. 12t H Edition, Published by Association of the Official Analytical Chemist, Benjamin Franklin Station. Washington DC.
- Apriyantono, A. D., S. Puspitasari., S. Wati, dan Budiono. 1989. *Analisis Pangan*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Pusat Antar Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor.
- Arief, R. 2001. Pengaruh Penggunaan Jerami Pada Amoniasi terhadap Daya Cerna NDF, ADF dan ADS dalam Ransum Domba Lokal. *Jurnal Agroland*, 8(2 : 208-215.
- Ariyanto, T. N. 2019. Pengaruh Konsentrasi NaOH, Lama Perendaman dan Waktu Pemasakan terhadap Bilangan Kappa pada Pembuatan Pulp dari Kulit Kacang Tanah. *Skripsi*. Program Studi Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah. Surakarta.
- Aziz A.A., M. Husin and A. Mokhtar. 2002. Preparation of cellulose from oil palm empty fruit bunches via ethanol digestion: effect of acid and alkali catalysts. *Journal of Oil Palm Research* 14(1):9-14.
- Azizah, N., A.N. Al-Baarri, dan S. Mulyan. 2012. Pengaruh Lama Fermentasi terhadap Kadar Alkohol, pH, dan Produksi Gas pada Proses Fermentasi Bioetanol dari Whey dengan Substitusi Kulit Nanas. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 1(2): 72-77.
- Badan Pusat Statistik (BPS), 2020. *Luas Panen Dan Produksi Padi di Provinsi Riau 2019*. Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





# Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Bainton, S.J., Plumb, V.E., Drake, M.D., Juliano, B.O., Perez, C.M., Roxas, D.B., Kush, Lc. Dejesus, G.S., and Gomez, K.A. 1991. Variation in the nutritional value of rice straw. *Anim. Feed Sci. and Tech.* 34 (3-4): 261-277. doi.org/10.1016/0377- 8401(91)90116-A
- Betta, B. 1982. Pengaruh Penambahan Urea dan Sulfur Serta Hidrolisa Basa dalam Larutan Abu Sekam Padi terhadap Nilai Gizi Jerami Padi. *Tesis.* Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Church, D. C. And W.G. Pond. 1986. *Digestive Animal Physiologi and Nutrition.* 2<sup>nd</sup>. Prentice Hall a Devision of Cocoa Pod Husk by Sheep. Malay. Agric. J. 51(2): 179-185.
- Darmawan, A. L., A, Irawan., T, Dhalika. A. R, Tarmidi., Mansyur., A, Budiman., Kunia. A, Kamil dan I, Hernaman. 2014. The Study on *In Vitro* Digestibility of Soaked Palm Oil Fiber by Filtrated Palm Oil Fruit Bunch Ash. *Majalah Ilmiah Peternakan.* 17(1) : 1-3.
- Dewanti, D.P. 2018. Potensi Selulosa dari Limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit untuk Bahan Baku Bioplastik Ramah Lingkungan. *Jurnal Teknologi Lingkungan,* 19(1): 81-88.
- Eun, J.S., Beauchemin, K.A., Hong,S.H., and Bauer, M.W. 2006. Exogenous enzymes added to untreated or ammoniated rice straw : Effect on *in vitro* fermentation characteristic and degradability. *J. Anim. Sci. and Tech,* 131: 86 - 101. doi:10.1016/j. anifeedsci. 2006. 01.026
- Engsminger, M.E. dan C.G. Olentine. 1980. *Feed and Nutrition.* 1st Ed. The Engsminger Publishing Company. California, U. S. A.
- Lee, L. T., Y. H. Lee., M. M. Gharpuray. 1982. The Nature of Lignocellulosics And Their Pretreatment For Enzimtic Hydrolysis. *Advances in biochemical Engineering.* 23: 158-187
- Febrina, D., N. Jamarun., M. Zain, dan Khasrad. 2015. Kandungan Fraksi Serat Pelepah Kelapa Sawit Hasil Bidelignifikasi Menggunakan Kapang *Phanerochaete Chrysosporium* dengan Penambahan Mineral Ca Dan Mn. *Jurnal Peternakan Indonesia,* 17 (3): 176-186.
- Foss Analitical. 2003<sup>a</sup>. *Kjeltec<sup>Tm</sup>. Sistem distalation Unit.* User Manual 10009164 Rev.1.1 Foss Analitical A.B. Sweden
- Foss Analitical. 2003<sup>b</sup>. *Soxtec<sup>Tm</sup>. 2045 Extraction Unit.* User Manual. 1000.1992/rev 2. Foss Analitical A.B. Sweden
- Foss Analitical. 2006. *Fibertec<sup>Tm</sup>. M. 6 1020/1021.* User Manual. 1000.1537/Rev 3. Foss Analitical A. B. Sweden



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Gaman PM, dan K. B. Sherrington. 1992. *Ilmu Pangan, Pengantar Ilmu Pangan, Nutrisi dan Mikrobiologi*, Murdijati G, dkk, penerjemah. Yogyakarta: Penerbit Gajah Mada University Press. Terjemahan dari: The Science of Food, An Introduction to Food Science. Nutrition and Mikrobiologi
- Castini. 1983. Pengaruh Pemberian Jerami Padi yang Diperlakukan dengan Air Abu Sekam dan Amoniasi terhadap Pertumbuhan Sapi PO. *Tesis*. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.
- Hadrawi. J. 2014. Kandungan Lignin, Selulosa, dan Hemiselulosa Limbah Baglog Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Dengan Masa Inkubasi yang Berbeda Sebagai Bahan Pakan Ternak. *Skripsi*. Universitas Hasanudin. Makasar.
- Han. T. S., Van. L. E., Seidell. J. C. and Lean. M. E. (1995). Waist circumference action levels in the identification of cardiovascular risk factors: prevalence study in a random sample. *BMJ* 31(1) : 1401-1405
- Hanafi. N. D. 2004. Perlakuan Silase dan Amoniasi Daun Kelapa Sawit sebagai Bahan Baku Pakan Ternak. *Karya Ilmiah*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Hanafi, N. D., 2008, *Teknologi Pengawetan Pakan Ternak*. Departemen Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Harahap, R.P. 2018. Evaluasi Fiber Cracking Technology Teknik Amoniasi Pelepah Sawit Kombinasi *Indigofera* sp. Pada Ransum Ruminansia Dengan Rusitec. *Tesis*. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hartati. 2000. Pengaruh Lama Perendaman Tandan Kosong Sawit dengan Air Abu Sekam terhadap Kandungan NDF, ADF, Hemiselulosa dan PK. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Unand. Padang.
- Harsini, T dan Susilowati. 2016. Perkebunan Kakao sebagai Bahan Baku Pulp dengan Proses Organosolv. *Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*, 2(2): 80-89
- Hernaman, I., B Ayuningsih., D Ramdani,, dan R. Z. Al-Islami 2018. Pemanfaatan Filtrat Abu Sekam Padi untuk Mengurangi Lignin Tongkol Jagung. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 20 (1): 37-41
- Hingate, RE. 1966. *The Rumen and Its Microbes*. Academic Press. New York
- Ibrahim, M. N. M., S. Tammamiga, and Zemmeling. 1995. Degradation of Tropical Roughages and Concetrate Feeds in The Rumen. *Anim. Feed Sci, Tech*, 54:1-9.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Karim, I.I. 2014. Kandungan NDF, ADF, Selulosa, Hemiselulosa, dan Lignin Silase Pakan Komplit Berbahan Dasar Jerami Padi dan Beberapa level Biomassa Murbei (*Morus alba*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Komar, A. 1984. *Teknologi Pengolahan Jerami sebagai Makanan Ternak*. Yayasan Dian Grahita, Bandung. 33.
- Krisenda. Y., D. Heriyadi, dan I. Hernaman. 2016. Pengaruh Perendaman Tongkol Jagung dengan Berbagai Konsentrasi Filtrat Abu Sekam Padi Terhadap Kadar Lignin dan Serat Kasar. *Majalah Ilmiah Peternakan*. 19(1): 24-27.
- Kurniaty, I., U.H. Habibah., D. Yustiana dan I.M. Fajriah. 2017. Proses Delignifikasi Menggunakan NaOH dan Amonia (NH<sub>3</sub>) pada Tempurung Kelapa. *Jurnal Integrasi Proses*, 6(4): 197-201.
- Mayer, L. H. 1970. Food chemistry IV carbohydrate. Modern asia edition. 3<sup>rd</sup>. Ed. Longman, London and Newyork.
- McDonald. P., R. A. Edward., J. F. D. Greenhalg, dan C. A. Morgan. 2002. *Animal Nutrition*, 6 th Edition. Longman Scientific and Technical Co. Published in The United States with John Willey and Sons inc, New York.
- Mirni L, 2010. Penggunaan Jerami Padi, Jerami Padi Amoniasi dan Jerami Kedelai Sebagai Pakan Tunggal Terhadap Sintesis Protein Mikrobia Pada Sapi Peranakan Ongole. *Veterinaria Medika* Vol 3 , No. 2, Fakultas Kedokteran Hewan, Unair Kampus C, Mulyorejo, Surabaya 60115
- Mirzah. 2006. Efek pemanasan limbah udang yang direndam dalam air abu sekam terhadap kandungan nutrisi dan energi metabolis pakan. *Jurnal Peternakan* 3: 47 – 54.
- Mirzah, 2007. Penggunaan tepung limbah udang yang diolah dengan filtrat air abu sekam dalam ransum ayam broiler. *J. Media Peternakan*, 189-197.
- Mudyantini, W. 2008. Pertumbuhan, Kandungan Selulosa, dan Lignin pada Rami (*Boehmeria nivea* L. Gaudich) dengan Pemberian Asam Giberelat (GA3). *Bioiversitas Journal*. 9 (4) : 269-274.
- Muhakka., Riawandi., A. Irawan. 2014. Pengaruh Pemberian Pupuk Cair terhadap Kandungan NDF, ADF, Kalium, dan Magnesium pada Rumput Gajah Taiwan. *Jurnal Peternakan Indonesia*. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Palembang.





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Murni, R, Suparjo, Akmal dan B. L. Ginting. 2008. *Buku Ajar Teknologi Pemanfaatan Limbah untuk Pakan*. Laboratorium Makanan Ternak. Fakultas Peternakan. Universitas Jambi.
- Murtius, W. S, 2006 Pemberian tepung limbah udang yang diolah dengan air abu sekam terhadap ayam buras periode pertumbuhan. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- National Research Countil (NRC), 2001. *Nutrient Requirement of Dairy Catlle*. 8<sup>th</sup> Revised Edition. National Academy Press. Washington.
- Nista, D., Natalia, H., Taufik, A. 2007. *Teknologi Pengolahan Pakan Sapi*. Departemen Pertanian Direktorat Jenderal Bina Produksi Peternakan. Sembawa.
- Novika, D. 2013. Degradasi Fraksi Sarat (NDF, ADF, Selulosa, dan Hemiselulosa) Ransum yang Menggunakan Daun Coklat secara *In-vitro*. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas. Padang.
- NRC, 1988. *Nutrition Requirement of Beef Cattle*. 6<sup>th</sup>. Rev. Ed. National Academic Press. Washington.
- Orth. A. B., D. J. Royse, dan M. Tien. 1993. Ubiquity of Peroxidase Among Various wood Degradating Fungi. *Applied and Environmental Microbiology*, 59 (12): 4017-023.
- Parakkasi, A. 2006. *Ilmu Nutrisi Makanan Ternak Ruminansia*. UI Press. Jakarta.
- Perez. J., J. Munoz Dorado., T. Dela Rubia, and J. Martinez. 2002. Biodegradation and Biological Treathments of Cellulose, Hemicellulose and Lignin : an Overview. *Int. Microbiol*. 5:53-63.
- Peripolli, V., Barcellos, J.O.J., Prates, E.R., McManus, C., da Silva, L.P., Stella, L.A., Costa Jr, J.B.G., and Lopes, R.B. 2016. *Nutritional value of baled Bogorrice straw for ruminant feed*. R. Bras. Zootec., 45(7) :392-399. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-92902016000700006>
- Pigden, W. J. and F. Bender, 1978. Utilization of Lignocellulosic by ruminant. *World. Anim. Rev*. 12: 30-33.
- Pihang, W. G dan S. D. A Haj. 2006. *Fisiologi Nutrisi*. Volume1. IPB Press. Bogor
- Preston, T.R., and Leng, R.A. 1987. *Matching ruminant productionsystems with available Resources in the tropics and sub-tropics*. Penambub Books: Armidale, Australia.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Putri, R. 2020. Kualitas Fisik dan Fraksi Serat Silase Pelepah Kelapa Sawit dengan Penambahan Bahan aditif dan Level Filtrat yang Berbeda. *Skripsi*. Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Rahmawati. 2014. Kandungan ADF, NDF, Selulosa, Hemiselulosa, dan Lignin Silase Pakan Komplit Berbahan Dasar Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) Dan Beberapa Level Biomassa Murbei (*Morus alba*). *Skripsi*. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Reddy, N., and Yang Y. 2006. Properties of High-Quality Long Natural Cellulose Fibers from Rice Straw. *J. Agric. Food Chem.*, 54 (21): 8077–8081 DOI: 10.1021/jf0617723
- Saha. B. C. 2004. *Lignocellulose Biodegradation and Application in Biotechnology*. In: *Lignocellulose Biodegradation*, American Chemical Society. Washington, D.C.
- Santos, M. B., Nader, G. A., Robinson, P. H., Kiran, D., Krishnamoorthy, U., Gomes, M. J. 2010. Impact of simulated field drying on in vitro gas production and voluntary dry matter intake of rice straw. *Anim Feed Sci Technol* 159 (3-4): 96-104. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2010.05.012>
- Sarwono, B dan H.B. Arianto. 2003. *Penggemukan Sapi potong Secara Cepat*. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Setiawan, B. 2020. Kandungan Fraksi Serat Pelepah Kelapa Sawit yang Diinkubasi Menggunakan Filtrat Abu Sekam Padi pada Konsentrasi yang Berbeda. *Skripsi*. Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Setiawan, G., T.Dhalika, dan Mansyur. 2014. Pengaruh Penambahan Mikroba Lokal (MOL) terhadap Kadar *Neutral Detergent Fiber* dan *Acid Detergent Fiber* pada Ransum Lengkap Terfermentasi. *Artikel Ilmiah*. Fakultas Peternakan. Universitas Padjadjaran, Bandung
- Sjorberg, G. 2003. Lignin degradation: long-term effects of nitrogen addition on decomposition of forest soil organic matter. *Disertasi*. Departemen Soil Science. Swedish University of Agricultural Sciences.
- Sparjo. 2010. Analisis Bahan Pakan Secara Kimiawi: *Analisis Proksimat dan Analisis Serat*. Laboratorium Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Jambi.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Suprijatna, E., U. Atmomarsono dan R. Kartasudjana. 2005. *Ilmu Dasar Ternak Unggas*. Penerbit Swadaya Jakarta.
- Sutardi, T. 1986. *Pemberian Pakan Sapi Perah*. Fakultas Peternakan IPB.
- Sutardi, T., S. H. Pratiwi., A. Adnan dan S. Nuraini. 1980. *Peningkatan dan pemanfaatan jerami padi melalui hidrolisa basah, suplemen urea dan belerang*. Bull:Makanan Ternak Unggas. 6, Institut Pertanian Bogor
- Sutrisno, C. I., H. S. Soelistyono dan W. Slamet. 1986. Potensi Kualitatif dan Kuantitatif Makanan Ternak Ruminansia Besar dalam Kaitannya dengan Efisiensi Usaha Ternak. Dalam: *Mukernas III PPSKI*, Salatiga.
- Sutrisno, L, I. I. 1983. Pengaruh minyak nabati dalam mengatasi defisiensi Zn pada sapi yang memperoleh ransum berbahan jerami padi, *Disertasi*, Fakultas Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Taherzadeh. M. J. 1999. Ethanol from Lignocellulose: Physiological Effect of Inhibitors and Fermentation Strategies. *Thesis Goteborg*: Department of Chemical Reaction Engineering, Chalmers University of Technology.
- Tai, S.B., R. Wea., A. Paga, dan B.B. Koten. 2015. Pengaruh Lama Pemeraman dengan Nira Lontar terhadap Perubahan Fraksi Serat Kulit Kopi Kering. *Jurnal Ilmu Ternak*,15(1): 50-55.
- Tala, S., dan M, Irfan. 2018. Efek Lama Penyimpanan Fermentasi Jerami Padi Oleh *Trichoderma* sp Terhadap Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar. *Galung Tropika*, 7(3), 162–168.
- Trigan, A. 2009. Produktivitas dan Pemanfaatan *Indigofera* sp Sebagai Pakan Ternak Kambing Pada Interval dan Intensitas Pemotongan yang Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Tulman, A. D., H, Hartadi., S, Reksohadiprodjo., dan S, Lebdoesoekojo. 1998. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Tulman, A. D., H. Hartadi., S. Reksohadiprodjo., S. Prawirokusumo., dan S. Lebdoesoekadjo, 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Umah, S. 2010. Kajian penambahan abu sekam padi dari berbagai suhu pengabuan terhadap plastisitas kaolin. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Utomo, R.S., B.P, Reksodiprodjo, Z. Widyobroto, Baachrudin dan B. Suhartanto. 1998. *Determination of nutrients digestibility, rumen fermentation parameters, and microbial protein concentration on Onggole Crossbred cattle fed rice straw*. Bull. Of Anim. Sci. Supplement edition. Faculty of Animal Science, Gadjah Mada University. pp. 82–88.
- Van Soest, P. J. 1965. Use of detergent in the analysis of fibrous feeds. III. Study of effects of heating and drying on yield of fiber and lignin in forages. *J. Assoc. off.Agric. Chem.* 48 (4) : 785-790.
- Van Soest, P. J. 1982. *Nutrional Ecology of The Ruminant*. O and B Book, Corvalilis. Oregon.
- Varga. G. A., and. W. H. 1983. Rate and Extent of NDF of Feedstuff Insitu. *J. Dairy. Sci.* 66:2109.
- Veptiyan, E. D. 2019. Delignifikasi Selulosa Daun Nanas (*Ananas comosus*) dan Jerami (*Oryza sativa*) sebagai Adsorben Logam Berat Cu. Program Studi D4 Teknik Pengolahan Limbah. *Tugas Akhir*. Jurusan Teknik Permesinan Kapal. Politeknik Perkapalan. Negeri Surabaya. Surabaya.
- Wahyono. D. E. dan R. Hardiyanto. 2004. Pemanfaatan Sumber Daya Pakan Lokal Untuk Pengembangan Usaha Sapi Potong. *Lokakarya Nasional Sapi Potong*. Grati. Pasuruan.
- Waliyadin, J. 2020. Pengaruh Kombinasi Substrat yang Berbeda (Kulit Dan Mahkota Nanas) dengan Penambahan Filtrat Abu Sekam Padi terhadap Kandungan Fraksi Serat. *Skripsi*. Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Walker. H.G. and G.O. Kohler, 1978. *Treated and Untreated Cellulusic Waters and Animal Feeds*. Recents Work interaksi the United States of America.
- Warsito, Sri., Sariatun, dan Taslimah. 2006. Pengaruh penambahan surfaktan *cetyltrimethylammonium bromide (n-CTMABr)* pada sintesis zeolit Y. *Skripsi*. Universitas Diponegoro.
- Wijaya, K. A. 2007. Pengaruh Penggunaan Larutan Abu Sekam dalam Hidrolisis Isi Rumen Terhadap Kecernaan Secara *In-Vitro*. *Skripsi*. Universitas Brawijaya. Malang.
- Winarsih, S. 2016. Pengaruh Konsentrasi Naoh dan Lama Pemaparan Microwave terhadap Kandungan Selulosa, Hemiselulosa dan Lignin Tongkol Jagung. *Seminar Nasional dan Gelar Produk*. Universitas Muhammadiyah Malang, Malang. 285-290.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

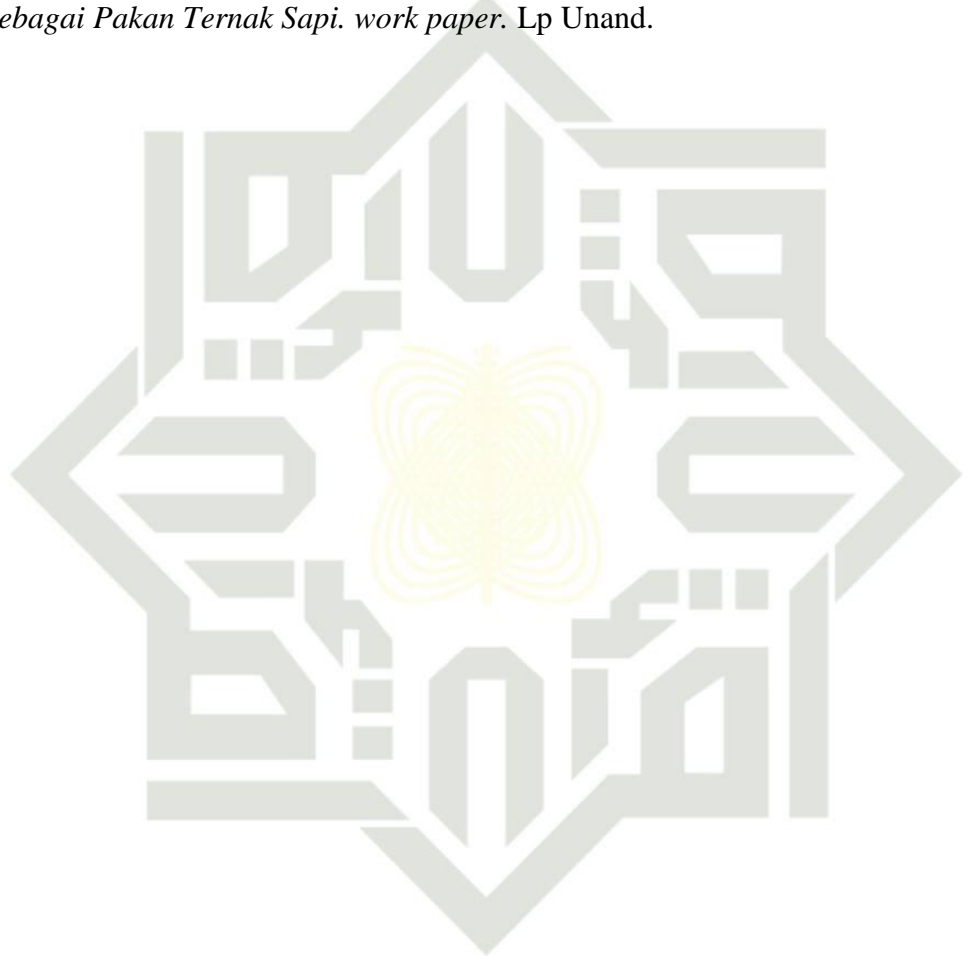
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Xu, H., B. Li, dan X. Mu. 2016. "Review of Alkali- Based Pretreatment to Enhance Enzymatic Saccharification for Lignocellulosic Biomass Conversion." *Industrial and Engineering Chemistry Research* 55 (32): 8691–8705

Yanuartono., P, Hary., I, Soedarmanto., dan N, Alfarisa. 2017. Potensi Jerami Sebagai Pakan Ternak Ruminansia. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 27 (1): 40 – 62

Zain, M., Jamarun, N., Nurhaita. 2008. *Optimalisasi Pemanfaatan Jerami Padi Sebagai Pakan Ternak Sapi*. work paper. Lp Unand.



UIN SUSKA RIAU

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Analisis Statistik Kandungan NDF (%)

Ulangan	Perlakuan					Total (Yi)
	P0	P1	P2	P3	P4	
1	66,57	62,95	60,34	58,79	57,40	
2	66,89	63,10	60,77	58,85	57,59	
3	66,48	61,99	59,13	58,39	57,56	
4	66,76	62,83	60,87	58,22	57,47	
Total	266,70	250,87	241,11	234,25	230,02	1222,95
Rata-rata	66,68	62,72	60,28	58,56	57,51	
Stdev	0,18	0,50	0,80	0,31	0,09	

FK

$$= \frac{(Y..)^2}{(r.t)}$$

$$= \frac{(1222,95)^2}{20}$$

$$= \frac{1495606,70}{20}$$

$$= 74780,34$$

JKT

$$= \sum (y_{ij})^2 - FK$$

$$= (66,57)^2 + (62,95)^2 + \dots + (57,47)^2 - FK$$

$$= 74998,30 - 74780,34$$

$$= 217,96$$

JKP

$$= \frac{\sum (y_i)^2}{r} - FK$$

$$= \frac{(266,70^2 + 250,87^2 + 241,11^2 + 234,25^2 + 230,02^2)}{4} - FK$$

$$= 74995,24 - 74780,34$$

$$= 214,90$$

JKG

$$= JKT - JKP$$

$$= 217,96 - 214,90$$

$$= 3,06$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau





KTP

$$= \frac{JKP}{DBP}$$

$$= \frac{214,90}{4}$$

$$= 53,73$$

KTG

$$= \frac{JKG}{DBG}$$

$$= \frac{3,06}{15}$$

$$= 0,20$$

F<sub>hitung</sub>

$$= \frac{KTP}{KTG}$$

$$= \frac{53,73}{0,20}$$

$$= 263,10$$

Tabel sidik ragam

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F <sub>hit</sub>	F tabel	
					5%	1%
Perlakuan	4	214,90	53,73	263,10**	3,06	4,89
Galat	15	3,06	0,20			
Total	19	217,96	53,93			

Keterangan: \*\* artinya berpengaruh sangat nyata, dimana  $F_{hit} > F_{tabel}$  0,01 berarti perlakuan menunjukkan pengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) dan perlu dilakukan uji lanjut.

Uji DMRT Kandungan NDF Jerami padi

$$DMRT = \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

$$DMRT = \sqrt{\frac{0,20}{4}}$$

$$= 0,22$$

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Jarak Nyata Terkecil

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	3,01	0,66	4,17	0,92
3	3,16	0,69	4,37	0,96
4	3,25	0,71	4,50	0,99
5	3,31	0,73	4,58	1,01

### Urutan dari Kecil ke- Besar

Perlakuan	P4	P3	P2	P1	P0
Rataan	57,51	58,56	60,28	62,72	66,68

### Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 0,05	LSR 0,01	Keterangan
P4 VS P3	1,05	0,66	0,92	**
P4 VS P2	2,77	0,69	0,96	**
P4 VS P1	5,21	0,71	0,99	**
P4 VS P0	9,17	0,73	1,01	**
P3 VS P2	1,72	0,66	0,92	**
P3 VS P1	4,16	0,69	0,96	**
P3 VS P0	8,12	0,71	0,99	**
P2 VS P1	2,44	0,66	1,92	**
P2 VS P0	6,40	0,69	0,96	**
P1 VS P0	3,96	0,66	0,92	**

Keterangan : \*\* = berbeda sangat nyata

### Superskrip

P4	P3	P2	P1	P0
a	b	c	d	e

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Lampiran 2. Analisis Statistik Kandungan ADF(%)

Ulangan	Perlakuan					Total (Yi)
	P0	P1	P2	P3	P4	
1	48,69	43,52	40,71	37,99	36,19	
2	47,85	43,56	40,25	38,51	36,13	
3	48,99	43,44	40,43	38,38	37,32	
4	49,04	43,11	40,88	38,30	37,23	
Total	194,57	173,63	162,27	153,18	146,87	830,52
Rata-rata	48,64	43,41	40,57	38,30	36,72	
Stdev	0,55	0,20	0,28	0,22	0,65	

FK

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(Y_{..})^2}{(r.t)} \\
 &= \frac{(830,52)^2}{20} \\
 &= \frac{689763,47}{20} \\
 &= 34488,17
 \end{aligned}$$

JKT

$$\begin{aligned}
 &= \sum (y_{ij})^2 - FK \\
 &= (48,69)^2 + (43,52)^2 + \dots + (37,23)^2 - FK \\
 &= 34845,50 - 34488,17 \\
 &= 357,33 \\
 &= \frac{\sum (y_i)^2}{r} - FK \\
 &= \frac{(194,57^2 + 173,63^2 + 162,27^2 + 153,18^2 + 146,87^2)}{4} - FK \\
 &= 34842,83 - 34488,17 \\
 &= 354,66
 \end{aligned}$$

JKP

JKG

$$\begin{aligned}
 &= JKT - JKP \\
 &= 357,33 - 354,66 \\
 &= 2,67
 \end{aligned}$$

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau





KTP

$$= \frac{JKP}{DBP}$$

$$= \frac{354,66}{4}$$

$$= 88,66$$

KTG

$$= \frac{JKG}{DBG}$$

$$= \frac{2,67}{15}$$

$$= 0,18$$

F<sub>hitung</sub>

$$= \frac{KTP}{KTG}$$

$$= \frac{88,66}{0,18}$$

$$= 498,53$$

Tabel sidik ragam

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F <sub>hit</sub>	F tabel	
					5%	1%
Perlakuan	4	354,66	88,66	498,53**	3,06	4,89
Galat	15	2,67	0,18			
Total	19	357,33	88,84			

Keterangan: \*\* artinya berpengaruh sangat nyata, dimana  $F_{hit} > F_{tabel}$  0,01 berarti perlakuan menunjukkan pengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) dan perlu dilakukan uji lanjut.

Uji DMRT Kandungan ADF Jerami padi

$$DMRT = \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

$$DMRT = \sqrt{\frac{0,18}{4}}$$

$$= 0,21$$

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Jarak Nyata Terkecil

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	3,01	0,63	4,17	0,88
3	3,16	0,66	4,37	0,92
4	3,25	0,68	4,50	0,94
5	3,31	0,69	4,58	0,96

### Urutan dari Kecil ke- Besar

Perlakuan	P4	P3	P2	P1	P0
Rataan	36,72	38,30	40,57	43,41	48,64

### Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 0,05	LSR 0,01	Keterangan
P4 VS P3	1,58	0,63	0,88	**
P4 VS P2	3,85	0,66	0,92	**
P4 VS P1	6,69	0,68	0,94	**
P4 VS P0	11,92	0,69	0,96	**
P3 VS P2	2,27	0,63	0,88	**
P3 VS P1	5,11	0,66	0,92	**
P3 VS P0	10,34	0,68	0,94	**
P2 VS P1	2,84	0,63	0,88	**
P2 VS P0	8,07	0,66	0,92	**
P1 VS P0	5,23	0,63	0,88	**

Keterangan : \*\* = berbeda sangat nyata

### Superskrip

P4	P3	P2	P1	P0
a	b	c	d	e

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Lampiran 3. Analisis Statistik Kandungan ADL (%)

Ulangan	Perlakuan					Total (Yi)
	P0	P1	P2	P3	P4	
1	25,14	23,63	22,48	21,91	20,31	
2	25,08	23,89	22,55	21,87	20,21	
3	25,31	23,61	22,56	21,84	20,33	
4	25,12	23,66	22,50	21,76	20,30	
Total	100,65	94,79	90,09	87,38	81,15	454,06
Rata-rata	25,16	23,70	22,52	21,85	20,29	
Stdev	0,10	0,13	0,04	0,06	0,05	

$$FK = \frac{(Y_{..})^2}{(r.t)}$$

$$= \frac{(454,06)^2}{20}$$

$$= \frac{206170,48}{20}$$

$$= 10308,52$$

$$JKT = \sum (y_{ij})^2 - FK$$

$$= (25,14)^2 + (23,63)^2 + \dots + (20,30)^2 - FK$$

$$= 10363,20 - 10308,52$$

$$= 54,67$$

$$JKP = \frac{\sum (y_i)^2}{r} - FK$$

$$= \frac{(100,65^2 + 94,79^2 + 90,09^2 + 87,38^2 + 81,15^2)}{4} - FK$$

$$= 10363,09 - 10308,52$$

$$= 54,57$$

$$JSG = JKT - JKP$$

$$= 54,67 - 54,57$$

$$= 0,11$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





KTP

$$= \frac{JKP}{DBP}$$

$$= \frac{54,57}{4}$$

$$= 13,64$$

KTG

$$= \frac{JKG}{DBG}$$

$$= \frac{0,11}{15}$$

$$= 0,01$$

F<sub>hitung</sub>

$$= \frac{KTP}{KTG}$$

$$= \frac{13,64}{0,01}$$

$$= 1919,54$$

Tabel sidik ragam

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F <sub>hit</sub>	F table	
					5%	1%
Perlakuan	4	54,57	13,64	1919,54*	3,06	4,89
Galat	15	0,11	0,01			
Total	19	54,68	13,65			

Keterangan: \*\* artinya berpengaruh sangat nyata, dimana  $F_{hit} > F_{tabel}$  0,01 berarti perlakuan menunjukkan pengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) dan perlu dilakukan uji lanjut.

Uji DMRT Kandungan ADL Jerami padi

$$DMRT = \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,01}{4}}$$

$$= 0,05$$

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### Jarak Nyata Terkecil

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	3,01	0,15	4,17	0,21
3	3,16	0,16	4,37	0,22
4	3,25	0,16	4,50	0,22
5	3,31	0,17	4,58	0,23

#### Urutan dari Kecil ke- Besar

Perlakuan	P4	P3	P2	P1	P0
Rataan	20,29	21,85	22,52	23,70	25,16

#### Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 0,05	LSR 0,01	Keterangan
P4 VS P3	1,56	0,15	0,21	**
P4 VS P2	2,23	0,16	0,22	**
P4 VS P1	3,41	0,16	0,22	**
P4 VS P0	4,87	0,17	0,23	**
P3 VS P2	0,67	0,15	0,21	**
P3 VS P1	1,85	0,16	0,22	**
P3 VS P0	3,31	0,16	0,22	**
P2 VS P1	1,18	0,15	0,21	**
P2 VS P0	2,64	0,16	0,22	**
P1 VS P0	1,46	0,15	0,21	**

Keterangan : \*\* = berbeda sangat nyata

#### Superskrip

P4	P3	P2	P1	P0
a	b	c	d	e

#### Lampiran 4. Analisis Statistik Kandungan Selulosa (%)



Ulangan	Perlakuan					Total (Yi)
	P0	P1	P2	P3	P4	
1	17,86	18,44	19,19	20,82	21,59	
2	17,77	18,42	19,18	20,70	21,57	
3	17,84	18,28	19,22	20,63	21,61	
4	17,85	18,28	19,19	20,79	21,56	
Total	71,32	73,42	76,78	82,94	86,33	390,79
Rata-rata	17,83	18,36	19,20	20,74	21,58	
Stdev	0,04	0,09	0,02	0,09	0,02	

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

FK

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(Y_{..})^2}{(r.t)} \\
 &= \frac{(390,79)^2}{20} \\
 &= \frac{152716,82}{20} \\
 &= 7635,84
 \end{aligned}$$

JKT

$$\begin{aligned}
 &= \sum (Y_{ij})^2 - FK \\
 &= (17,86)^2 + (18,44)^2 + \dots + (21,56)^2 - FK \\
 &= 7676,08 - 7635,84 \\
 &= 40,24
 \end{aligned}$$

JKP

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\sum (Y_i)^2}{r} - FK \\
 &= \frac{(71,32^2 + 73,42^2 + 76,78^2 + 82,94^2 + 86,33^2)}{4} - FK \\
 &= 7676,03 - 7635,84 \\
 &= 40,19
 \end{aligned}$$

JKG

$$\begin{aligned}
 &= JKT - JKP \\
 &= 40,24 - 40,19 \\
 &= 0,05
 \end{aligned}$$





KTP

$$= \frac{JKP}{DBP}$$

$$= \frac{40,19}{4}$$

$$= 10,05$$

KTG

$$= \frac{JKG}{DBG}$$

$$= \frac{0,05}{15}$$

$$= 0,004$$

F<sub>hitung</sub>

$$= \frac{KTP}{KTG}$$

$$= \frac{10,05}{0,004}$$

$$= 2866,53$$

Tabel sidik ragam

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F <sub>hit</sub>	F table	
					5%	1%
Perlakuan	4	40,19	10,05	2866,53**	3,06	4,89
Galat	15	0,05	0,004			
Total	19	40,24	10,05			

Keterangan: \*\* artinya berpengaruh sangat nyata, dimana  $F_{hit} > F_{tabel}$  0,01 berarti perlakuan menunjukkan pengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) dan perlu dilakukan uji lanjut.

Uji DMRT Kandungan Selulosa Jerami padi

$$DMRT = \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

$$DMRT = \sqrt{\frac{0,004}{4}}$$

$$= 0,03$$

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Jarak Nyata Terkecil

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	3,01	0,09	4,17	0,13
3	3,16	0,09	4,37	0,13
4	3,25	0,10	4,50	0,14
5	3,31	0,10	4,58	0,14

### Urutan dari Kecil ke- Besar

Perlakuan	P0	P1	P2	P3	P4
Rataan	17,83	18,36	19,20	20,74	21,58

### Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 0,05	LSR 0,01	Keterangan
P0 VS P1	0,53	0,09	0,13	**
P0 VS P2	1,37	0,09	0,13	**
P0 VS P3	2,91	0,10	0,14	**
P0 VS P4	3,75	0,10	0,14	**
P1 VS P2	0,84	0,09	0,13	**
P1 VS P3	2,38	0,09	0,13	**
P1 VS P4	3,22	0,10	0,14	**
P2 VS P3	1,54	0,09	0,13	**
P2 VS P4	2,38	0,09	0,13	**
P3 VS P4	0,84	0,09	0,13	**

Keterangan : \*\* = berbeda sangat nyata

### Superskrip

P0	P1	P2	P3	P4
a	b	c	d	e

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Lampiran 5. Analisis Statistik Kandungan Hemiselulosa (%)

Ulangan	Perlakuan					Total (Yi)
	P0	P1	P2	P3	P4	
1	17,88	19,42	19,63	20,81	21,22	
2	19,05	19,55	20,52	20,35	21,46	
3	17,50	18,55	18,70	20,01	20,24	
4	17,72	19,72	20,00	19,92	20,24	
Total	72,15	77,24	78,85	81,09	83,16	392,49
Rata-rata	18,04	19,31	19,71	20,27	20,79	
Stdev	0,69	0,52	0,77	0,40	0,64	

FK

$$= \frac{(Y_{..})^2}{(r.t)}$$

$$= \frac{(392,49)^2}{20}$$

$$= \frac{154048,40}{20}$$

$$= 7702,42$$

JKT

$$= \sum (y_{ij})^2 - FK$$

$$= (17,88)^2 + (19,42)^2 + \dots + (20,24)^2 - FK$$

$$= 7725,78 - 7702,42$$

$$= 23,36$$

JKP

$$= \frac{\sum (y_i)^2}{r} - FK$$

$$= \frac{(72,15^2 + 77,24^2 + 78,85^2 + 81,09^2 + 83,16^2)}{4} - FK$$

$$= 7720,03 - 7702,42$$

$$= 17,61$$

JKG

$$= JKT - JKP$$

$$= 23,36 - 17,61$$

$$= 5,75$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





KTP

$$= \frac{JKP}{DBP}$$

$$= \frac{17,61}{4}$$

$$= 4,40$$

KTG

$$= \frac{JKG}{DBG}$$

$$= \frac{5,75}{15}$$

$$= 0,38$$

F<sub>hitung</sub>

$$= \frac{KTP}{KTG}$$

$$= \frac{4,40}{0,38}$$

$$= 11,49$$

Tabel sidik ragam

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F <sub>hit</sub>	F tabel	
					5%	1%
Perlakuan	4	17,61	4,40	11,49**	3,06	4,89
Galat	15	5,75	0,38			
Total	19	23,36	4,79			

Keterangan: \*\* artinya berpengaruh sangat nyata, dimana  $F_{hit} > F_{tabel}$  0,01 berarti perlakuan menunjukkan pengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) dan perlu dilakukan uji lanjut.

Uji DMRT Kandungan Hemiselulosa Jerami padi

$$DMRT = \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

$$DMRT = \sqrt{\frac{0,38}{4}}$$

$$= 0,31$$

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Jarak Nyata Terkecil

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	3,01	0,93	4,17	1,30
3	3,16	0,98	4,37	1,35
4	3,25	1,01	4,50	1,40
5	3,31	1,03	4,58	1,42

### Urutan dari Kecil ke- Besar

Perlakuan	P0	P1	P2	P3	P4
Rataan	18,04	19,31	19,71	20,27	20,79

### Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 0,05	LSR 0,01	Keterangan
P0 VS P1	1,27	0,93	1,30	*
P0 VS P2	1,67	0,98	1,35	**
P0 VS P3	2,23	1,01	1,40	**
P0 VS P4	2,75	1,03	1,42	**
P1 VS P2	0,40	0,93	1,30	ns
P1 VS P3	0,96	0,98	1,35	ns
P1 VS P4	1,48	1,01	1,40	**
P2 VS P3	0,56	0,93	1,30	Ns
P2 VS P4	1,08	0,98	1,35	*
P3 VS P4	0,52	0,93	1,30	Ns

Keterangan : \*\* = berbeda sangat nyata

\* = berbeda nyata

ns = tidak berbeda nyata

### Superskrip

P0	P1	P2	P3	P4
a	b	b	bc	c

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian

© Hak

Suska

University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Jerami padi segar



jerami padi kering



Pembakaran sekam padi



penambahan air



Jerami padi siap pemeraman



Penimbangan abu sekam padi



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Pengecekan pH jerami padi



Proses filtrasi abu sekam padi



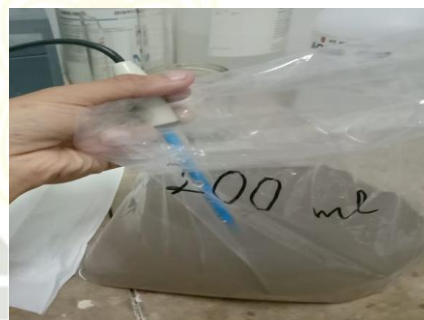
Penimbangan plastik



penimbangan jerami padi



Penambahan FASP



Pengukuran pH FASP



Pemeraman jerami padi



pembukaan setelah pemeraman





Penjemuran setelah diperam



setelah di jemur



Grinder hasil pemeraman



Residu di oven pada suhu 105°C



Residu didinginkan dalam desikator



Penyaringan ADF



Penyaringan NDF



Residu Lignin di tanur

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.